

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-103974

(43)Date of publication of application : 28.06.1982

(51)Int.Cl.

F16J 15/22

(21)Application number : 55-182555

(71)Applicant : NIPPON PILLAR PACKING CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1980

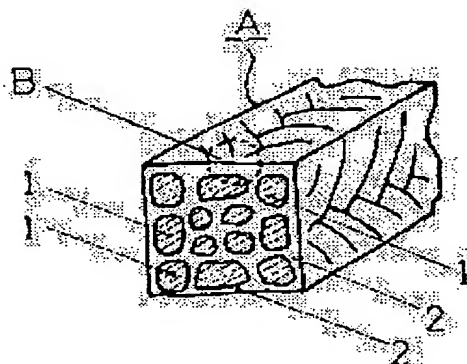
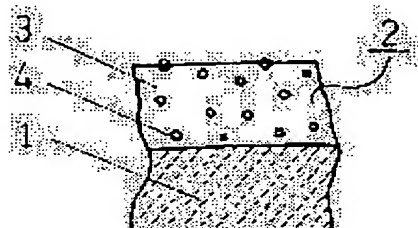
(72)Inventor : UEDA TAKAHISA

## (54) GLAND PACKING

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a gland packing whose lubricating property and sealing ability are stably retained for a long period, by impregnating a filler containing a specified percent by weight of a hydrophilic resin into spaces and surfaces of braided fibers that constitute the main material of the gland packing.

**CONSTITUTION:** The gland packing A consists of the braided fibers 1 that constitute the major part of the packing and the filler 2 that has been impregnated into the spaces and the surfaces of the fibers 2. The filler 2 contains 1W20wt% of a hydrophilic resin 4 such as a polyethylene glycol, a polyacryl acid resin, or the like. The resin 4 contains a lubrication retaining agent 3 such as fluoroplastic fine particles, wax, or the like. Thus, the friction coefficient can be reduced due to the resin 4, the seizure with a shaft or the like can be prevented, and the lubricating property can be improved. Due to the lubrication retaining agent 3 the sealing ability can be retained, and particularly if a fluid to be sealed is aqueous, the packing is prevented from being dissolved by the water that would penetrate to cause leakage.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開

昭57-103974

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 J 15/22

識別記号

庁内整理番号  
6738-3 J

⑰ 公開 昭和57年(1982)6月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱ グランドパッキン

⑲ 特 願 昭55-182555  
⑳ 出 願 昭55(1980)12月22日  
㉑ 発 明 者 上田隆久

神戸市北区有野台 6-20  
㉒ 出 願 人 日本ビラー工業株式会社  
大阪市淀川区野中南二丁目11番  
48号

明 細 書

1. 発明の名称

グランドパッキン

2. 特許請求の範囲

グランドパッキンの主体となす編組された繊維間の隙間および表面部分に、ポリエチレングリコールまたは、ポリアクリル酸樹脂等の親水性を有する樹脂を1〜20重量%配合した目詰め材を含浸してなるグランドパッキン。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、密封部材としての諸性能を極めて向上させたグランドパッキンに関するものである。一般にグランドパッキンは、構成上主体となす編組された繊維材料の種類と、この編組された繊維間を目詰めし、潤滑性を保持させるための目詰め材の種類とによってグランドパッキンの性能が決定される場合が多い。本発明では、あらかじめグランドパッキンとして好適であると知られている編組された繊維材料を用いて、特に目詰め材の方を改善すること

によって、グランドパッキンの性能を向上させようとするものである。

従来では、主体となす繊維例えば石棉繊維、炭素繊維、フェノール樹脂繊維等を編組し、この繊維間を目詰めするために、通常、低摩擦係数を有する四弗化エチレン樹脂や、各種ワックスを目詰め材として用いられている。これらの目詰め材は、編組された繊維間への含浸度合や含浸の均一性に離点があった。また、前述した目詰め材の他に、グリース等の低粘度油分を同時に配合することによって、グランドパッキンのパッキンボックス内での不均一な圧縮や軸振れ等による局部発熱等の原因による潤滑条件悪化時の安全弁としての目詰め材が用いられている。しかしながら、油分を配合した目詰め材では、油分が液状であるためにグランドパッキンからの自然流出がしやすく、また撥水性のため、密封しようとする流体が水系の場合、種々の不都合を生じ、グランドパッキンを長時間安定的にその機能を発揮させる目詰め材にはならなかつ

た。

本発明では係る欠点をなくしたグラントパッキンを提供するもので、図面に示す一実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明に係るグラントパッキンAであり、主体となす編組された繊維1とこの繊維1間の隙間および表面部分に目詰め材2を含まれたものである。第2図は、第1図で示したB部の拡大図を示し、繊維1の表面に目詰め材2が被覆されている。この目詰め材2は、詳しく後述するが、潤滑保持材3と親水性を有する樹脂4とからなるものである。

そしてこの目詰め材2を如何して改善されたのかを説明すれば、まず目詰め材としては、編組された繊維間に含まれた後は、固体状であって、しかも親水性が大で、要すれば水溶性を有する材料を種々検討し研究した。その結果、ポリエチレンオキシドの低重合体であるポリエチレングリコール（日本油脂協製）か、アクリル系樹脂であるポリアクリル酸樹脂（製法化学御

(3)

1～20重量％配合している場合が好ましい。そして、本発明では、グラントパッキンの目詰め材として、通常用いられていた目詰め材に、ポリエチレングリコールまたはポリアクリル酸樹脂等の親水性を有する樹脂を配合し、それを編組された繊維間の隙間および表面に含浸したグラントパッキンである。

#### 〔実施例〕

図-1の如く、石棉繊維にて編組した主体に目詰め材として、①マイクロスタリット状パラフィンワックスにポリエチレングリコールを15重量％配合したもの、と比較品として②マイクロスタリット状パラフィンワックス単体のものを各々含浸したグラントパッキンを用意し、軸材質：SUS304、流体：水、流体圧力：10 ㎏、周速：4m/s の測定条件にて、各々のグラントパッキンの摩擦係数を測定した。結果を下表に示す。

表

グラントパッキン 試料	比較品 (目詰め材として②)	本発明品 (目詰め材として①)
摩擦係数	0.15	0.035

(5)

"アクアキープ")とが非常に条件に満足していることがわかった。

その結果、ポリエチレングリコールとポリアクリル酸樹脂とをそれぞれ単体で、グラントパッキンの目詰め材として適用した場合、何れも摩擦係数が低く、軸等との焼付が防止でき、潤滑特性に優れていた。

しかしながら、本来の密封機能という目詰め材としての役割からは、やや難点があり、特に密封したい流体が水系であれば、水滲され、浸透洩れのあるグラントパッキンであった。そこでさらに候時を加えた結果、前述した親水性を有する樹脂4のみだけでなく、何んらかの潤滑保持材3との配合が必要であることがわかった。その結果、親水性を有する樹脂4が配合される潤滑保持材3としては、非炭樹脂微粒子や、ワックス（パラフィンワックスや木ろう等の如く、脂肪酸とアルコールとの組成からなるワックスの意）が最も好ましいことがわかった。要すれば、親水性を有する樹脂を目詰め材2に対し、

(4)

上記実験結果からもわかるように本発明のグラントパッキンは、主として次の利点を有する。

- ①摩擦係数が、従来品に比して1/4程度に低下しており、結果として軸トルクを低減させ、ポンプ等の機器に組込まれたときの消費電力を1/4にする。
- ②親水性を有する樹脂の適度な溶解によって、軸との局部的発熱を抑え、冷却するので、例えば、グラントパッキンの不均一な圧縮による短期間での異常な摩擦を防げる。
- ③親水性を有する樹脂は、潤滑保持材によって保持されているので、長期間にわたり安定した潤滑性を示し、結果としてグラントパッキンの長寿命化がはかれる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るグラントパッキンの斜視図、第2図は第1図の部分拡大断面図である。

A ..... グラントパッキン

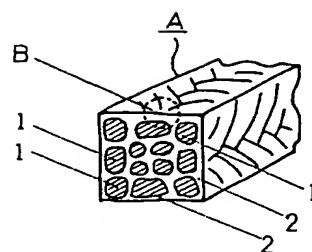
1 ..... 繊維

2 ..... 目詰め材

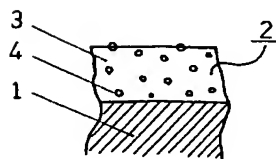
(6)

- 3 ..... 潤滑保持材  
4 ..... 親水性を有する樹脂

出願人 日本ビラー工業株式会社



第 1 図



第 2 図

(7)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14817

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> F16J15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F16J15/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 60-252872 A (Nichias Corp.), 13 December, 1985 (13.12.85), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1, 2 3
Y	JP 6-249345 A (Nichias Corp.), 06 September, 1994 (06.09.94), Full text (Family: none)	3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not

considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
13 February, 2004 (13.02.04)

Date of mailing of the international search report  
02 March, 2004 (02.03.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.